単機能モデル(モノクロタイプ)

ZFV

CSM_ZFV_DS_J_1_5

光センサ並の導入コストで、
画像センサの高機能を持たせたスマートセンサ

- センサと照明一体型で設置が簡単
- 液晶画面を見ながら簡単アイコン操作
- 超高速応答で速いラインにも対応

CE

特長

「点」から「面」のセンシングに変えると‥。

ワークが多少ずれても検査可能。
微妙なセンサの位置調整がいらないので
段取り替えも容易です。

● ラベル検査
コーナーのはがれ、異種混入、逆さ貼り

複数の光センサを組み合わせていた検査も
面で捕らえるとひとつのセンサでできます。

乱反射の影響を受けにくいので計測が
安定します。計測状況はモニタで確認
できるので安心。

ストロー有無検査

はんだ有無検査

面で見るとワークを広い範囲でとらえるので光量が
平均化され安定します。調整工程も削減できます。

「文字」「本数」「幅」など光センサでは
困難な検査も可能になります。

面で見ると形状に応じた最適な計測方法を選
べます。

基本はわずか4ステップで設定完了。

設定の手順

種類／標準価格

（◎印の機種は標準在庫機種です。無印（受注生産機種）の納期についてはお取引き商社にお問い合わせください。）

セット形式

種類		形式		標準価格（￥）
センサヘッド	アンプユニット	NPN	PNP	
狭視野タイプ	単機能タイプ	**形ZFV-R1010**	**形ZFV-R1015**	オープン価格 （お取引き商社に お問合せください。）
狭視野タイプ	標準タイプ	◎**形ZFV-R1020**	**形ZFV-R1025**	
広視野タイプ	単機能タイプ	◎**形ZFV-R5010**	**形ZFV-R5015**	
広視野タイプ	標準タイプ	◎**形ZFV-R5020**	◎**形ZFV-R5025**	

センサヘッド

形状	種類	設置距離	検出範囲	形式	標準価格（￥）
	狭視野タイプ	34～49mm（可変）	5（H）×4.6（V）～ 9（H）×8.3（V）mm	**形ZFV-SR10** **形ZFV-SR10R** ＊	オープン価格 （お取引き商社に お問合せください。）
	広視野タイプ	38～194mm（可変）	10（H）×9.2（V）～ 50（H）×46（V）mm	**形ZFV-SR50** **形ZFV-SR50R** ＊	

＊ロボットケーブルです。

アンプユニット

形状	種類	電源	出力仕様	形式	標準価格（￥）
	単機能タイプ	DC24V	NPN	**形ZFV-A10**	オープン価格 （お取引き商社に お問合せください。）
			PNP	**形ZFV-A15**	
	標準タイプ		NPN	**形ZFV-A20**	
			PNP	**形ZFV-A25**	

アクセサリ（別売）

データストレージユニット

形状	電源	出力仕様	形式	標準価格（￥）
	DC24V	NPN	◎**形ZS-DSU11**	オープン価格 （お取引き商社に お問合せください。）
		PNP	**形ZS-DSU41**	

コントローラリンクユニット

形状	形式	標準価格（￥）
	◎**形ZS-XCN**	オープン価格 （お取引き商社に お問合せください。）

センサヘッド用延長コード

コード長	形式	標準価格（￥）
3m	**形ZFV-XC3BV2**	オープン価格 （お取引き商社に お問合せください。）
3m	**形ZFV-XC3BRV2** （ロボットケーブルタイプ）	
8m	**形ZFV-XC8BV2**	

注. センサヘッド1台につき、延長コードを最大2本まで連結して延長できます。2本の延長コードの組み合わせに制限はありません。

パネルマウントアダプタ

形状	形式		標準価格（￥）
	◎**形ZS-XPM1**	1台目用	オープン価格 （お取引き商社に お問合せください。）
	◎**形ZS-XPM2**	2台目以降増設用	

画像センサより気軽に導入できます。

	●画像センサなら	●スマートセンサなら
¥	導入したいけどコストもかかるし 照明などのシステムを構築するのが 難しそうで立ち上げに時間がかかりそう‥。	センサと照明が一体化しているので、 設置は簡単。画像センサより、かなり低い コストで導入できます。
Easy	簡易検査をしたいだけなので、 大げさな機能は要らないのだけれど‥。	現場の声を反映した必要な機能だけを凝縮。 画像センサのエッセンスを抽出して 安定計測を実現しました。
After Care	いざというとき操作できる人が限られると、 メンテナンス上の問題が発生しそう‥。	液晶画面を見ながらのアイコン操作で 初めての人でも簡単に設置・調整が可能。 エキスパートは必要ありません。

高度なセンシングを可能にする、こだわりのセンサヘッド。

照明+カメラ+レンズが一体になった コンパクト設計。

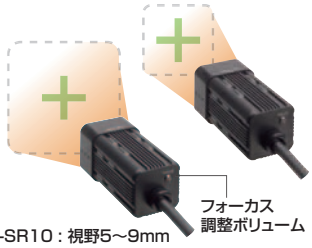
マルチ取りつけブラケット

設置場所を制約しないコンパクトなセンサヘッド。着脱可能な取り付け治具はセンサヘッドの4面ともサポートしていますので、ヘッドのどの面でも取りつけできます。

自由な視野で設置可能。

フォーカスアジャスト機能

ワークサイズが変わってもセンサヘッドを替える必要がありません。自由な視野でピントの調整が可能となり最適な検出エリアでの計測が実現できます。

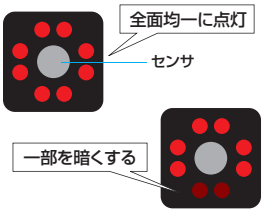


※ 形ZFV-SR10：視野5～9mm
形ZFV-SR50：視野10～50mm

照明のパターンも変更できます。

インテリジェントライティング機能

センシングに最適な画像を得るため、照明の点灯パターンが変更できるインテリジェントライティング。オート・マニュアルどちらでも制御が可能です。

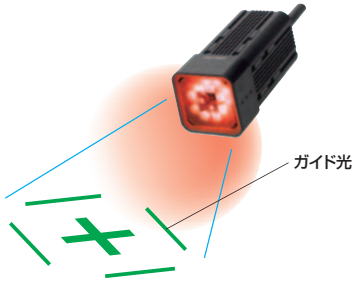


オート/マニュアルでの制御可能

検出エリアを確認しながら取り付けできます。

ガイド光

見たい場所、見たい視野をナビゲートするガイド光がセンサヘッドの設置をサポート。モニタを見なくても検出範囲を正確に把握できます。



ワンランク上のテクノロジーを凝縮。

Advanced Technology
高速&
高精度

超高速応答で速いラインにも対応。

当社オリジナルのCCD駆動技術により超高速応答を実現しました。
HIGH SPEEDモードでは最速4msでの処理が可能です。
また、FINEモードではフレーム（468×432pix）の高精度画像でありながら最速12msでの処理が可能です。

Advanced Technology
業界最速

リアルタイムサーチ機能。

オムロン独自の画像処理エンジンにより、画像取り込みと同時にサーチ処理（形状計測）を完了することを可能にしました。
実質的に画像入力後の画像処理時間をゼロにしています。

「面」ならではの多彩な計測機能。

形状で判別

PTRN

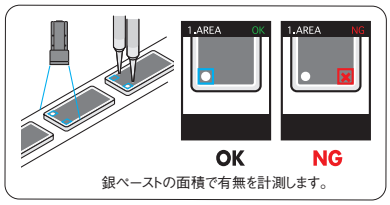
キャンペーンシールの有無

その他アプリ
フィルターの方向判別・能書異種判別

面積で判別

AREA

銀ペーストの有無検査

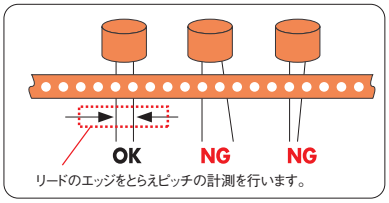


その他アプリ
ネジ加工/未加工検査

幅で判別

WID

リード幅計測

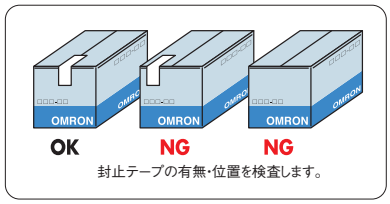


その他アプリ
テープ巻き取り量検知・樹脂容器内径計測

位置で判別

POSI

個装箱封止テープ位置検査

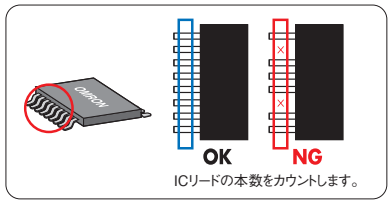


その他アプリ
ラベル貼り位置検査・基板位置決め確認

数で判別

CNT

ICリード本数検査

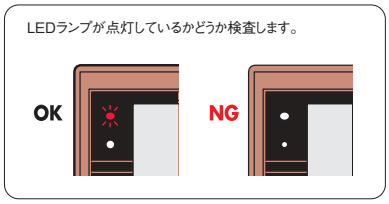


その他アプリ
コネクタリード本数検査

明るさで判別

BRGT

LED点灯チェック

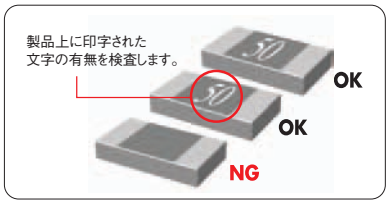


その他アプリ
シート上のキズ検査、汚れ検査、溶接痕の有無検査

文字の有無を判別

CHAR

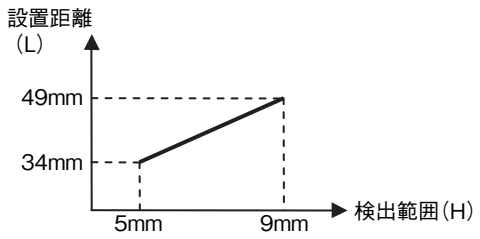
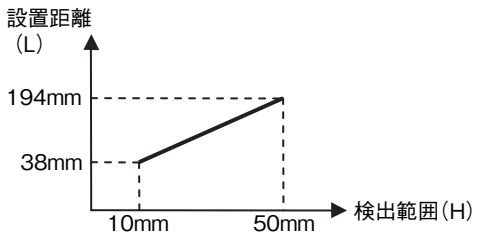
電子部品捺印文字有無



その他アプリ
賞味期限有無検査・ピストン文字有無検査

定格／性能

センサヘッド

項目　形式	形ZFV-SR10	形ZFV-SR10R	形ZFV-SR50	形ZFV-SR50R
設置距離(L)	34～49mm		38～194mm	
検出範囲(H×V)	5×4.6mm～9×8.3mm		10×9.2mm～50×46mm	
検出範囲と設置距離の関係				
ガイド光	あり(中心、検査領域)			
内蔵レンズ	焦点距離：f15.65		焦点距離：f13.47	
ワーク照明点灯方式	パルス点灯			
ワーク照明用光源	赤色発光ダイオード×8個			
撮像素子	1/3インチCCD　パーシャルスキャン			
シャッタ機能	電子シャッタ　シャッタ時間：1/1,000～1/4,000			
電源電圧	DC15V(アンプ部より供給)			
消費電流	約200mA			
耐電圧	AC1,000V　50Hz/60Hz　1分間			
振動(耐久)	10～150Hz　片振幅0.35mm　X/Y/Z方向　各8分　10回			
衝撃(耐久)	150m/s^2　6方向(上下、左右、前後)各3回			
周囲温度範囲	動作時：0～＋40℃　保存時：－20～＋65℃(ただし氷結、結露しないこと)			
周囲湿度範囲	動作時・保存時：各35～85%RH(ただし、結露しないこと)			
周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと			
接続方式	コード引き出しタイプ			
コードタイプ	標準コード(2m)	耐屈曲コード(2m)	標準コード(2m/5m)	耐屈曲コード(2m)
保護構造	IEC60529規格　IP65			
材質(本体ケース)	ABS			
材質(固定用治具)	PBT	ベース：アルミ、 ブラケット：ステンレス	PBT	ベース：アルミ、 ブラケット：ステンレス
質量(固定用治具、 コード含む)	約200g	約270g	2m タイプ：約200g 5m タイプ：約350g	約270g
付属品	固定用治具(形ZFV-XMF) 1個、 フェライトコア1個、 取扱説明書	固定用治具(形ZFV-XMF3) 1 式、 フェライトコア1個、 取扱説明書	固定用治具(形ZFV-XMF) 1個、 フェライトコア1個 (5mタイプは2個)、 取扱説明書	固定用治具(形ZFV-XMF3) 1 式、 フェライトコア1個、 取扱説明書

アンプユニット

項目＼形式		単機能タイプ		標準タイプ	
		形ZFV-A10	形ZFV-A15	形ZFV-A20	形ZFV-A25
出力方式		NPN	PNP	NPN	PNP
出力仕様		NPN：NPNオープンコレクタ　DC30V　50mA max.　残留電圧1.2V以下 PNP：PNPオープンコレクタ　50mA max.　残留電圧1.2V以下			
検査項目		パターン(PTRN) 明るさ(BRGT)		パターン(PTRN)、明るさ(BRGT)、大きさ(AREA)、幅(WID)、位置(POSI)、数(CNT)、文字(CHAR)	
ティーチング領域		矩形　1領域			
ティーチング領域サイズ		・パターン(PTRN)、明るさ(BRGT)　：任意の矩形領域(最大256×256) ・大きさ(AREA)、幅(WID)、位置(POSI)、数(CNT)、文字(CHAR)：任意の矩形領域(最大全画面)			
検出領域		全画面			
処理分解能		最大468(H)×432(V)			
バンク切替え		あり　8バンク			
応答速度		パターン(PTRN)、明るさ(BRGT)　：高速4ms、標準8ms、高精度12ms(パーシャルスキャン未使用時) 大きさ(AREA)、幅(WID)、位置(POSI)、数(CNT)、文字(CHAR)：128×128　15ms以下			
その他機能		制御出力切替え：OK時ON／NG時ON ONディレー／OFFディレー、ワンショット出力、エコモード			
形ZS-DSUと接続時	画像ロギングトリガ	NG保存／すべて保存			
	サンプリングレート	ZFVの計測周期＊1			
	画像ロギング数	連続128枚までロギング可能			
	接続台数	最大15台(形ZFV：5台まで、形ZS-LDC：9台まで、形ZS-MDC＊2：1台まで)			
	外部バンク機能	アンプユニットの設定情報をバンクデータとしてメモリカードに保存可能。バンクデータを読込むことでバンク切替えが可能。			
出力信号		①制御出力(OUTPUT)　②イネーブル出力(ENABLE)　③エラー出力(ERROR)			
入力信号		①同期計測入力(TRIG)／連続計測入力(TRIG)　メニューで切替え ②バンク切替え入力(BANK1-3) ③ワーク静止ティーチ(TEACH)／ワーク移動ティーチ(TEACH)　メニューで切替え			
ヘッドインタフェース		デジタルI/F			
画像表示		小型TFT　2.2インチ液晶(表示ドット：930×234)			
表示灯		・判定結果表示灯(OUTPUT)　・検査モード表示灯(RUN)			
操作インタフェース		・十字キー(上下、左右)　・確定キー(SET)　・エスケープキー(ESC) ・操作モード切替え(スライドスイッチ)　・メニュー切替え(スライドスイッチ) ・ティーチング／表示切替え兼用キー(TEACH/VIEW)			
電源電圧		DC20.4V～26.4V(リップル含む)			
消費電流		600mA以下(センサヘッド接続時、電源電圧DC24Vにおいて)			
耐電圧		リード線一括とアンプユニットケース間　AC1,000V　50/60Hz　1分間			
耐ノイズ性		1kV、パルス立上がり：5ns、パルス幅：50ns、バースト継続時間：15ms、周期：300ms			
振動(耐久)		10～150Hz　片振幅0.1mm　X/Y/Z方向　各8分　10回			
衝撃(耐久)		150m/s^2　6方向(上下、左右、前後)各3回			
周囲温度範囲		動作時：0～50℃ 保存時：－25～＋65℃(ただし、氷結、結露しないこと)			
周囲湿度範囲		動作時、保存時：35～85%RH			
周囲雰囲気		腐食性ガスのないこと			
接続方式		コード引き出しタイプ(標準コード2m)			
保護構造		IEC60529規格 IP20			
材質		ポリカーボネート(PC)			
質量		約300g(コード含む)			
付属品		フェライトコア１個、取扱説明書			

＊1.画像をロギングする場合のサンプリングレートです。計測データのみロギングする場合は、形ZS-DSUの設定に従います。
＊2.形ZS-MDC接続時は画像をロギングできません。

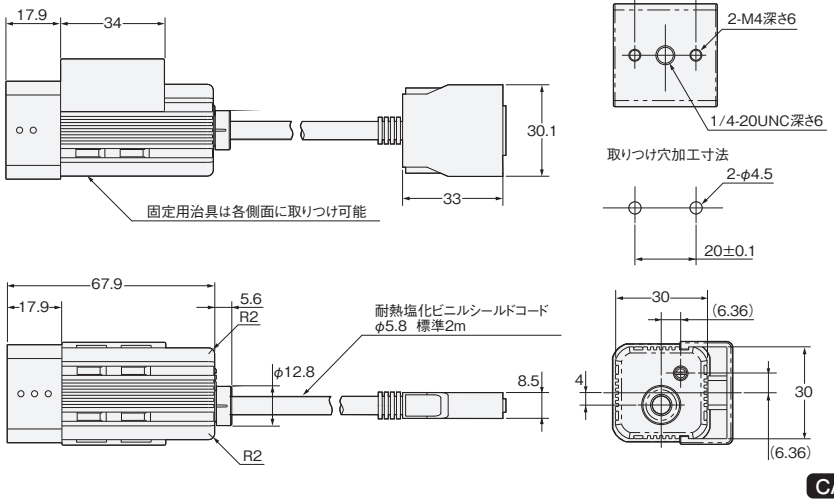
外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

（単位：mm）
指定なき寸法公差：公差等級 IT16

センサヘッド

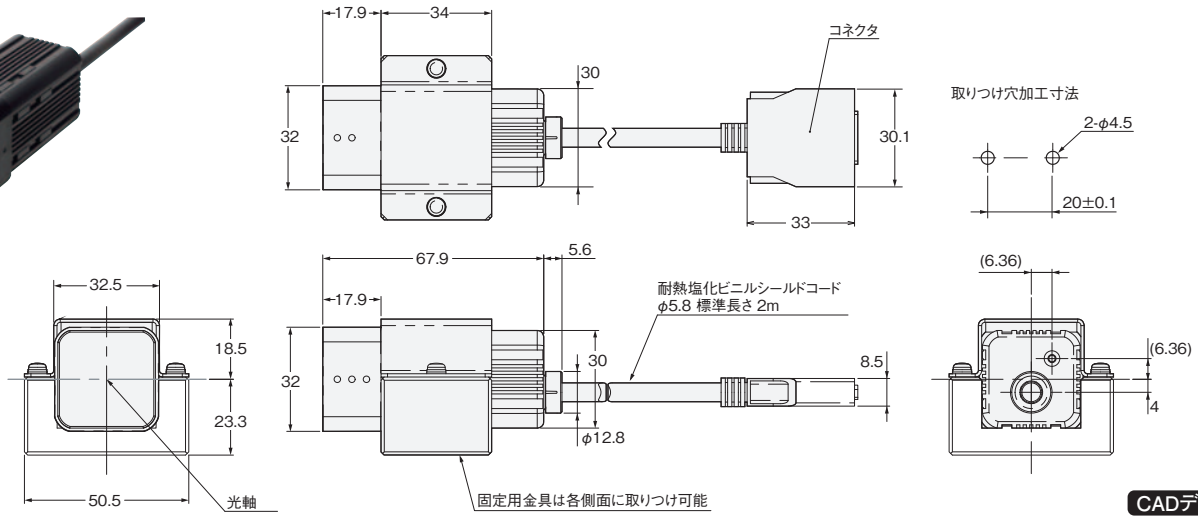
形ZFV-SR10/SR50



CADデータ

センサヘッド

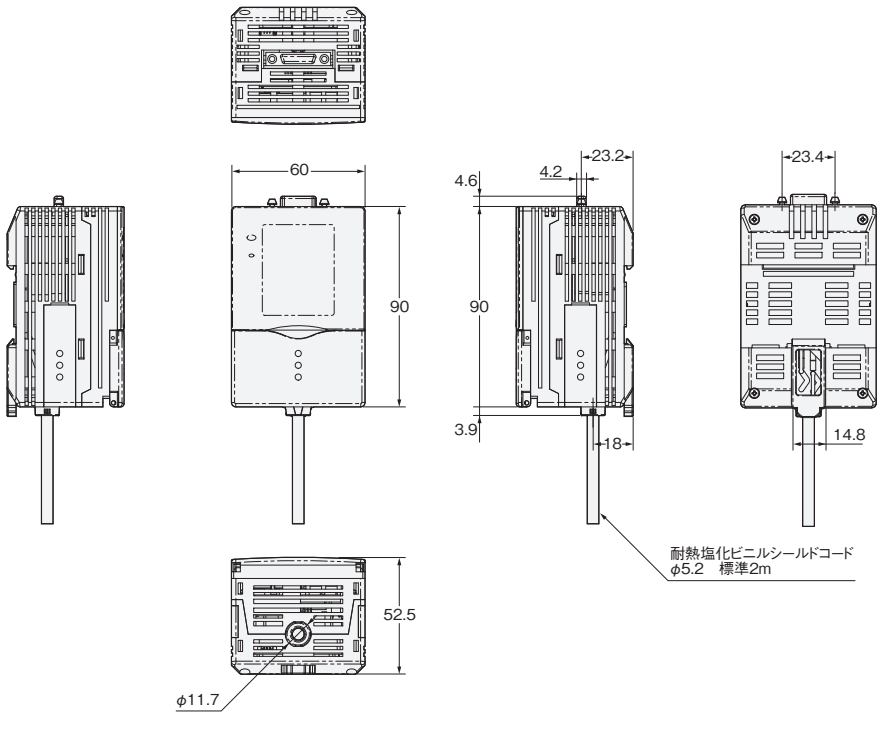
形ZFV-SR10R/SR50R



CADデータ

アンプユニット

形ZFV-A□



CADデータ

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1．定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。
(1)「当社商品」:「当社」のＦＡシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
(2)「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器カタログ、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
(3)「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
(4)「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
(5)「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2．記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。
(1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
(2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
(3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
(4)「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3．ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。
(1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
(2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
(3)「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
(4)「当社商品」をご使用の際には、(ⅰ)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ⅱ)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(ⅲ)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(ⅳ)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
(5)「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）
(b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
(c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
(d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
(6) 上記 3.(5)(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4．保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。
(1) 保証期間　ご購入後１年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
(2) 保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
(3) 保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b)「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3．ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d)「当社」以外による改造、修理による場合
(e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5．責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6．輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- 本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。
- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非住居者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室
フリー通話 0120-919-066（クイック　オムロン）

携帯電話・PHS・IPなどではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015（通話料がかかります）
■営業時間：8:00～21:00　■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Web ページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報がご覧いただけます。
www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

Web版カタログ　2014年1月現在

(C) OMRON Corporation 2014　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。